



---

## **Actes des journées coton du Cirad-ca**

**Montpellier, du 20 au 24 juillet 1998**

---

**Programme Coton  
Cirad-ca  
Juillet 1998**



## **PRESENTATION DES VARIETES COTONNIERES EN CATALOGUE ET POUR LES SERVICES DE DEVELOPPEMENT EN COTE D'IVOIRE**

VIOT Christopher  
Cirad-ca, 01 B.P. 1465, Bouaké, Côte d'Ivoire

### **Résumé**

Pour la présentation des nouvelles variétés cotonnières en Côte d'Ivoire, une nouvelle fiche variétale a été mise au point. Sur deux pages, elle donne les résultats des tests comparatifs pluriannuels mais également des données sur l'ensemble des caractéristiques (cycle, morphologie, résistance aux maladies, adaptation, type commercial .. ), en permettant d'inclure des photos. Pour les tests comparatifs de production en milieu réel, une présentation nouvelle des résultats pluriannuels permet d'apprécier la stabilité des rendements. D'autres tableaux explicitent les relations entre les variétés, leurs qualités et défauts, et les recommandations culturales.

### **Introduction**

En Côte d'Ivoire, les variétés cotonnières sont créées par des généticiens travaillant dans un centre de recherches national, l'Institut des Savanes (IDESSA) ; la décision de multiplier ou non telle variété nouvelle est prise par une société nationale, la Compagnie Ivoirienne pour le développement des textiles (CIDT). Il y a ainsi une nécessité que les créations variétales soient correctement connues par les responsables chargés de ces décisions.

En Côte d'Ivoire, le système de renouvellement des semences de base est particulier, puisqu'il se fait en sélection massale pedigree. Dans un système plus classique, une variété lignée pure est reproduite à l'identique par multiplication en isolement strict ou en autofécondation forcée. Dans le système de sélection massale pedigree adopté en RCI, le renouvellement de la semence de base d'un cultivar donné est effectué annuellement ou bisannuellement par une resélection de lignées au sein d'une population descendant de la variété d'origine et leur mélange en un bulk ; la nouvelle variété peut donc être un peu différente de la sélection précédente et porte un nom distinctif. Il y a ainsi une multiplication du nombre de variétés différentes présentes en grande culture et dans les dispositifs de multiplication semencière. Par exemple, le cultivar ISA 205 était, en rythme de croisière, représenté par quatre ou cinq variétés différentes simultanément présentes (1987 : ISA 205 A, B, C, G, H ; en 1988 : ISA 205 B, C, G, H et K). De plus, la diversification variétale développée par la CIDT a abouti à la coexistence de deux ou trois types commerciaux de variétés cotonnières. La situation devenait complexe et difficile à appréhender pour les non spécialistes.



Il semblait y avoir une nécessité d'améliorer de façon marquée la présentation des variétés pour expliciter et clarifier et permettre une meilleure compréhension des propositions de l'amélioration variétale.

Par ailleurs, une demande des services de développement de la CIDT portait sur une amélioration de la présentation des résultats agronomiques dans les fiches variétales : a) introduction des résultats des essais en milieu réel, et b) indication du potentiel des variétés.

Pour répondre à ces préoccupations, plusieurs types de présentations ont été mises au point ces dernières années : nouvelles fiches variétales, et tableaux d'ensemble explicitant l'organisation des variétés, leurs intérêts et défauts, et les recommandations culturelles particulières éventuelles.

### **Présentation des variétés : Fiche variétale et tableaux synoptiques**

Une nouvelle fiche variétale a été mise au point. Elle est disposée en deux pages ; la première donne les résultats des tests comparatifs, incluant les essais multilocaux sur station, comme dans la fiche CORAF, mais également les résultats des tests en milieu paysan ; la seconde page donne des précisions sur l'ensemble des caractéristiques (morphologie, cycle, résistance aux maladies, adaptation, type commercial ..), et permet d'inclure des photos si disponibles ; le souhait est que cette seconde page puisse fournir des données suffisantes pour d'une part distinguer la variété au champ, et d'autre part pour situer le type de morphologie, l'adaptation, et la classe commerciale de la production.

Dans cette fiche variétale, les résultats des tests en milieu paysan portent sur le rendement, le taux de fibre et le seed index. En ce qui concerne le rendement de coton-graine, l'indication du potentiel souhaitée par la CIDT semble irréalisable ; mais il est possible de donner une comparaison des rendements moyens dans une fraction des essais ayant donné les rendements les plus élevés. La méthode de présentation adoptée s'est ainsi inspiré de celle utilisée dans les revues agricoles françaises, et compare les rendements des variétés aux niveaux élevés et moyens de rendement des essais (tabl. 2). Il y a ainsi une possibilité d'appréciation de la stabilité des rendements en même temps que du comportement chez les meilleurs agriculteurs. Dans les revues agricoles françaises, les données de rendement s'accompagnent d'une valeur de ppds (plus petite différence significative), mais ce paramètre statistique, bien que d'emploi très aisé, n'est pas sans défaut.

D'autres tableaux présentent globalement les variétés : généalogie, date de création, .. (tabl. 2), leurs qualités et défauts (tabl. 3), et les recommandations culturelles particulières éventuelles (tabl. 4).

**VARIETE : ISA 268-94**

**1. Résultats des tests comparatifs**

Régions d'expérimentation : Zone cotonnière ivoirienne (culture pluviale)

Laboratoires d'analyse fibre / fil / graine : IDESSA Bouaké / IDESSA Bouaké / IDESSA Bouaké

Essais sur stations		1995 à 1997 (3 campagnes)		
		N	ISA 268 A **	ISA 268-94
<b>Agronomie</b>				
Productivité C-G	kg/ha	19	2036	2050
Taux de fibre (scies)	%	25	43,4	43,9
Productivité fibre	kg/ha	19	884	900
Poids moyen capsulaire	g	2	6,0	6,0
Précocité	%	14	56,1	53,3
<b>Technologie fibre</b>				
Longueur 2,5% SL	mm	25	29,7	29,5
Longueur 50% SL	mm	25	14,5	14,4
Uniformité UR	%	25	48,9	48,9
Indice Micronaire		24	3,64	3,68
Maturité FM	%	24	79,7	79,3
Finesse Hs	mtex	24	162	165
Ténacité Stélomètre	g/tex	25	23,3	23,2
Allongement Stélomètre	%	25	5,5	5,5
Brillance Rd	%			
Indice de jaune	+b			
Ténacité fil calculée	cN/tex	17	16,9	16,9
<b>Technologie fil 20 tex</b>				
Ténacité échevette	cN/tex	25	12,9	12,5
Ténacité Uster	cN/tex	17	16,9	17,3
Allongement Uster	%	17	5,8	5,8
Irrégularité	U%	25	15,9	16,0
Nombre de neps	(n/1000m)	25	907	888
<b>Technologie graine</b>				
Seed-index	g	25	9,1	9,1
% linter		5	7,8	8,0
% huile 0% H2O, gr del				

Essais en milieu paysan		1996 (1 campagne)		
		nb	ISA 268 A **	ISA 268-94
Productivité CG - Tous essais		28	1820	1782 (98%)
(kg/ha) - Essais RE*		8	2315	2348 (101%)
- Essais RM*		14	1786	1714 (96%)
Densité (poquets /ha x1000)		28	48,0	46,4
Productivité Fibre (kg/ha)		28	792	788 (99%)
Taux de fibre (scies) %		28	43,5	44,2
Seed index	g	28	9,3	9,5

\* RE = regroupements d'essais à rendements élevés ; RM = regroupements d'essais à rendements moyens . \*\* témoin

Figure 1. Nouveau modèle de fiche variétale, exemple sur la variété ISA 268-94 : 1<sup>ère</sup> page.



**VARIETE : ISA 268-94**

## 2. Description générale

Obtenteur	: IDESSA (Bouaké, Côte d'Ivoire) / CIRAD (France)
Généalogie	: A415.4*A476.3 (1980) .. ISA 268 A (1989) .. ISA 268-94 = bulk de 14 lignées (1994)
N° Catalogue	: (?) Année d'inscription : (?)

### MORPHOLOGIE

Taille élevée, port étroit, végétation très aérée, feuillage vert sombre, défoliation précoce ; corolle et pollen couleur crème ; présence de glandes à gossypol et nectaires ; branches végétatives peu nombreuses (1,7) ; 1<sup>ère</sup> branche fructifère relativement haute (noeud 6,4) ; ratio hauteur noeuds moyen (6,0 cm) ; tendance à la verse ; pilosité foliaire faible (1,6) ; capsule ovoïde mucronée, de taille moyenne, de jolie ouverture précoce et récolte facile appréciées des cultivateurs, peu stormproof ; graines de taille moyenne ; taux de linter moyen, linter gris

### AGRONOMIE :

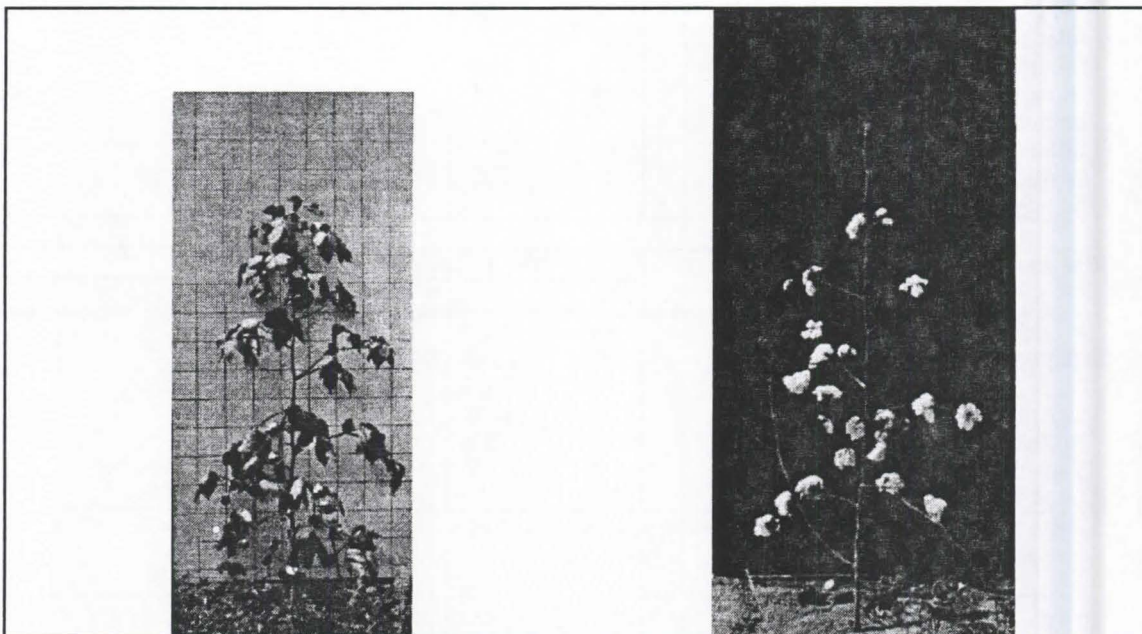
Bonne productivité, très bonne précocité ; cycle total levée récolte 151 jours  
Très bonne facilité de récolte manuelle, mais manque de stormproof  
Résistance moyenne à la fusariose (75%), pilosité foliaire faible  
Adaptation à la culture pluviale en zone tropicale de savane humide (zone "soudano-guinéenne")

### EGRENAGE :

Taux de fibre élevé : 44 %, facilité d'égrenage normale

### TECHNOLOGIE DE LA FIBRE :

Bonnes caractéristiques en longueur : 1"3/32 à 1"1/8, et ténacité : 22 g/tex stélomètre  
Très bonnes caractéristiques en maturité : 80 % et finesse : 170 mtex  
Caractéristiques moyennes en allongement : 5,5 % et colorimétrie : Rd%=74%, +b=10  
Fil de bonne ténacité : 16,5 cN/tex, de bonne régularité : 16 %, et de nepposité relativement bonne



Cotonniers de la variété ISA 268 à Bouaké (gauche) et à Boundiali

Figure 2. Nouveau modèle de fiche variétale, exemple sur la variété ISA 268-94 : 2<sup>ème</sup> page.

Variété	1997			1996		
	Tous essais	Essais RE	Essais RM	Tous essais	Essais RE	Essais RM
<b>Variétés en 2<sup>o</sup> année d'expérimentation</b>						
ISA268A				101,5	101,4	101,2
ISA 268-94	96,4	92,2	96,7	99,4	102,8	97,1
R405.5	103,6	104,7	101,2	99,0	95,8	101,7
<b>Variétés en 1<sup>o</sup> année d'expérimentation</b>						
ISA 268-96	96,2	98,6	96,7			
R405-96	103,8	104,4	105,3			
<b>Moyenne 100 =</b>	<b>1962</b>	<b>2392</b>	<b>1958</b>	<b>1797</b>	<b>2284</b>	<b>1765</b>
	<b>kg/ha</b>	<b>kg/ha</b>	<b>kg/ha</b>	<b>kg/ha</b>	<b>kg/ha</b>	<b>kg/ha</b>
<b>Nombre d'essais</b>	<b>22</b>	<b>8</b>	<b>12</b>	<b>28</b>	<b>8</b>	<b>14</b>
<b>Test statistique</b>	<b>*</b>			<b>ns</b>		

Tableau 1. Rendement et stabilité des variétés dans les tests en milieu paysan 1996 et 1997.

(RE = regroupement des essais à rendements élevés ; RM = regroupement des essais à rendements moyens.)

Type	Parents du croisement	Famille variétale	Nom de la variété	Année de création	Structure génétique
Fibre de longueur moyenne	A415.4 * A476.3	ISA 268	ISA 268 A	1989	Bulk
			ISA 268-94	1994	Bulk
			ISA 268-96	1996	Bulk
	J232.13 * F326.4	R405	R405.5	1994	Lignée
			R405-96	1996	Bulk
Fibre longue	Sélection récurrente 90	SR	Bulk SR	1997	Bulk
	Melting pot 89	89	Bulk 89	1997	Bulk

Tableau 2. Cultivars cotonniers ivoiriens en 1998.



Variété	AVANTAGES	DEFAUTS
<b>ISA 268 A</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- bonne productivité, très bonne précocité, bon aspect au champ, feuillage aéré, jolie capsule de récolte facile</li> <li>- %F assez élevé, bonne germination</li> <li>- fibre longue, uniforme, résistante, fine, de très bonne maturité, relativement peu nepeuse</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- pilosité foliaire faible</li> <li>- manque de stormproof</li> <li>- résistance moyenne à la fusariose</li> </ul>
<b>ISA 268-94</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- %F amélioré par rapport à ISA 268 A : +0,6</li> <li>- fibre légèrement plus courte</li> <li>- semence relativement récente (1994)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- mêmes défauts que ISA 268 A</li> </ul>
<b>R405.5</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- bonne productivité, hauteur relativement réduite, bon aspect et verse réduite, jolie capsule de récolte facile et de bon stormproof, pilosité foliaire correcte</li> <li>- %F très élevé, bonne germination</li> <li>- fibre en 1"3/32, uniforme, de très bonne ténacité, relativement peu nepeuse</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- précocité moyenne</li> <li>- pilosité foliaire moyenne</li> <li>- seed index moyen</li> <li>- résistance moyenne à la fusariose</li> </ul>

Tableau 3. Exemple de présentation des qualités et défauts des variétés.

Variétés	RECOMMANDATIONS CULTURALES
<b>ISA 268 A</b>	- éviter les parcelles ombragées (présence d'arbres)
<b>ISA 268-94</b>	- récolter précocement pour éviter la chute du coton au sol
<b>ISA 268-96</b>	
<b>R405.5</b>	- éviter les semis tardifs et les conditions favorisant une végétation dense

Tableau 4. Exemple de recommandations culturales par variété cotonnière.

## Bibliographie

- DAGNELIE P. (1970). *Théorie et méthodes statistiques. Vol. 2.* Editions J. Duculot, S.A., Gembloux, Belgique.
- VIOT C., 1998. Variétés cotonnières 1998 Section fibre moyenne. *Note technique IDESSA / CIRAD, Bouaké, Côte d'Ivoire (rapport non publié), 32 p.*

**Compte rendu des discussions du jeudi 23 juillet**

***Développement***

**Président de séance : Jacques Lançon**

**✓ Exposé de D. Deybé : “Les modèles bio-économiques pour appréhender les relations entre production agricole et environnement”.**

Les commentaires et discussions ont souligné :

- 1) l'intérêt d'intégrer le modèle COTONS développé par le CIRAD parmi les modèles “plante” utilisés dans ce type de simulation bio-économique,
- 2) l'intérêt de cette approche pour stimuler une dialectique entre la recherche et la réalité, dialectique génératrice de bonnes questions, plutôt que comme un outil capable de faire des prévisions fiables,
- 3) que l'IRCT (puis le PCOT du CIRAD) a conduit de nombreux travaux visant à décrire le comportement adaptatif de l'agriculteur dans un environnement changeant en prenant en compte les composantes non cotonnières du système de production.

**✓ Exposé de M. Vaissayre : “Etat des recherches sur la résistance d'*H. armigera* aux pyréthrinoïdes”**

Les commentaires et discussions ont porté sur :

- 1) l'évolution des faciès parasitaires avec l'extension ou les déplacements des aires de culture du cotonnier tout en soulignant qu'un bilan historique pourrait permettre d'en tirer des enseignements pour l'avenir,
- 2) l'absence de corrélation entre les dérives souvent déplorées dans la pratique de la protection phytosanitaire et l'apparition de résistances aux insecticides,
- 3) le signe fort d'apparition d'un problème de résistance qui doit rester l'échec des traitements au champ et non un quelconque seuil de DL50 qui doit être interprété par rapport à une population de référence, sujette à caution,
- 4) la quantification des dégâts imputables à chaque parasite qui est extrêmement complexe en raison des interactions fortes entre tous les insectes ; l'élaboration d'un modèle de simulation des dégâts sur la plante fait partie des priorités du PCOT et il devra compléter le modèle de développement COTONS,
- 5) l'impossibilité, dans les conditions de culture du petit paysannat, d'instaurer des zones cotonnières non protégées pour limiter les risques d'apparition de résistances aux insecticides (solution proposée par Monsanto pour éviter le contournement par les insectes des gènes de résistance portés par les variétés transgéniques).



✓ **Exposé de C. Viot : “Présentation des variétés cotonnières en catalogue et pour les services de développement en Côte d’Ivoire”.**

Certains aspects de cette présentation pourront être repris dans les divers documents de communication des sélectionneurs du CIRAD. L’absence de la CFDT a été regrettée car elle nous a privé du commentaire autorisé d’utilisateurs intensifs de ce type d’information.

✓ **Exposés des sélectionneurs : “Présentation des nouvelles variétés proposées à la vulgarisation”.**

Les commentaires et discussions ont souligné :

- 1) l’intérêt de présenter les résultats des tests variétaux de microfilature dans la perspective des statistiques USTER,
- 2) qu’il existe un projet de description plus complète du comportement en micro-filature (plusieurs Nm) des variétés sélectionnées en collaboration avec le CIRAD et qu’il sera d’ailleurs exécuté pour le Cameroun dès la fin 98,
- 3) l’intérêt de la culture des variétés à fibre dite longue (type IRMA BLT) pour un marché réduit et pour valoriser l’image de qualité de la production d’un pays mais cet intérêt disparaît lorsque la commercialisation est éclatée entre plusieurs distributeurs,
- 4) la relance du logiciel ESVAR de gestion et de traitement des données des essais variétaux multilocaux n’est pas une absolue priorité pour le PCOT. Ce logiciel devrait permettre de traiter l’analyse statistique des essais individuels,
- 5) que le catalogue variétal reste un produit très demandé, en particulier, par nos partenaires du développement (directement ou *via* la CFDT) et bien diffusé,
- 6) que la culture du coton biologique permet de répondre à une demande très limitée dans les pays développés mais non extensible en raison du coûts des produits susceptibles de bénéficier de ce label.